

Japanese Utility Model Laid-open Publication

Publication Number: H4-112274  
Publication Date: 30 September, 1992  
Title of the Device: Fur Brush Cleaning Device  
Application Serial Number: H3-15646  
Filing Date: 18 March, 1991  
Creator of Device: Noriyuki Isoi  
Applicant: RICOH Co., LTD.  
IPC Classification: G03G 21/00

(Paragraph bridging pages 5 and 6)

Fig. 1 is a schematic diagram showing a fur brush cleaning device 9 according to an embodiment of the present invention. In Fig. 1, reference numeral 1 denotes a photoconductor body. Provided in the fur brush cleaning device 9 are conductive fur brushes 10 and 11 that are in contact with the photoconductor body 1 and arranged in a rotational direction of the photoconductor body 1. Collection rollers 12 and 13 are respectively in contact with the conductive fur brushes 10 and 11 for collecting toner adhered thereto. Scalpers 14 and 15 are in contact with the collection rollers 12 and 13 for respectively scalping off adhesive particles from the collection rollers 12 and 13 down to a collection coil 16 and collection box 17. Further, a bias voltage of positive polarity is applied to the conductive fur brush 10 by a bias voltage supply 19, whereas a bias voltage of negative polarity is applied to the conductive fur brush 11 by another bias voltage supply 18.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平4-112274

(43)公開日 平成4年(1992)9月30日

(51)Int.Cl.  
G 0 3 G 21/00

識別記号  
3 0 1

府内管理番号  
6605-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 2 頁)

(21)出願番号 実開平3-15646	(71)出願人 000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22)出願日 平成3年(1991)3月18日	(72)考案者 碓井 則之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式 会社リコー内

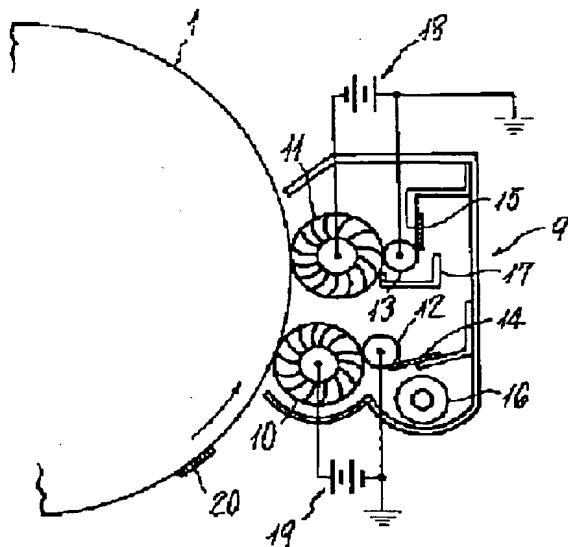
(74)代理人 弁理士 横山 亨 (外1名)

(54)【考案の名称】 ファーブラシクリーニング装置

(57)【要約】

【目的】 感光体上に残留したトナー及び紙粉、クルク、フィルミング物質の残留物を効果的に除去して、良好な記録画像を得る。

【構成】 感光体1上の残留トナー20を2本の導電性ファーブラシ10, 11にバイアス電圧を印加してクリーニングするファーブラシクリーニング装置において、2本の導電性ファーブラシの内、一方の導電性ファーブラシ10にはトナーと逆極性のバイアス電圧19を印加し、他方の導電性ファーブラシ11にはトナーと同極性のバイアス電圧18を印加した。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 転写後の像保持体上の残留トナーを 2 本のファーブラシにバイアス電圧を印加してクリーニングするファーブラシクリーニング装置において、2 本のファーブラシの内、一方のファーブラシにはトナーと逆極性のバイアス電圧を印加し、他方のファーブラシにはトナーと同極性のバイアス電圧を印加したことを特徴とするファーブラシクリーニング装置。

【請求項 2】 転写後の像保持体上の残留トナーを複数のファーブラシにバイアス電圧を印加してクリーニングするファーブラシクリーニング装置において、複数のファーブラシの内、少なくとも 1 つのファーブラシにはトナーと同極性のバイアス電圧を印加し、その同極性ファーブラシは、トナーと逆極性のバイアス電圧を印加したファーブラシより画像形成工程における下流側に設けられていることを特徴とするファーブラシクリーニング装置。

【請求項 3】 前記トナーと同極性のバイアス電圧を印加したファーブラシを、像保持体表面に付着したフィルミング物質に対して、かき取り性の良いブラン条件とした

10

20

ことを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 記載のファーブラシクリーニング装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の一実施例に係るファーブラシクリーニング装置の概略構成図である。

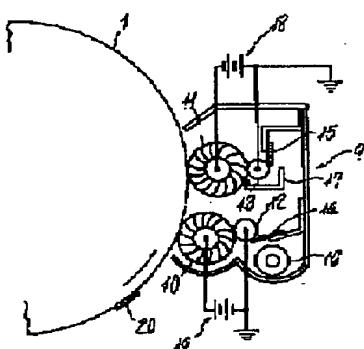
【図 2】 植毛密度とトナーのクリーニング性及びフィルミングの防止性を示した図である。

【図 3】 本考案に係るファーブラシクリーニング装置が採用される電子写真複写機の概略構成図である。

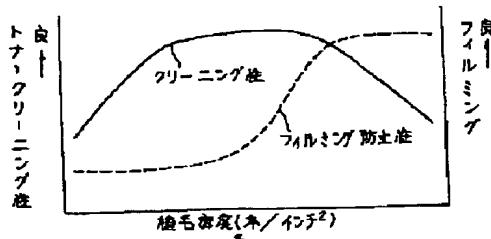
## 【符号の説明】

1	感光体
9	クリーニング装置
10	導電性ファーブラシ
11	導電性ファーブラシ
12	回収ローラ
13	回収ローラ
14	スクレーバー
15	スクレーバー
16	回収コイル
17	回収箱

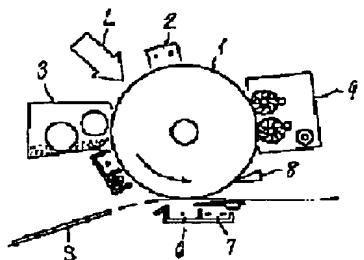
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、複写機、プリンター等の電子写真法を用いた電子写真画像記録装置に使用される感光体などの像担持体上の残留トナー及び紙粉、クルク、フィルミング物質のクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

複写機、プリンター等の電子写真法を用いた電子写真画像記録装置において、良好な画像を安定して得るために、前の画像形成に生じた残留トナーなどの残留物を感光体などの像担持体から除去するクリーニング装置の機能が十分に發揮されることが必要である。従って、従来から、各種のクリーニング装置が提案されている。その一例として、実開昭64-10770号においては、一对のファーブラシを有するクリーニング装置において、一方のファーブラシの感光体との衝突エネルギーを、トナー除去用のファーブラシの感光体との衝突エネルギーよりも大きくすることにより、別個の除去装置を組み込むことなく、感光体表面に強固に付着した残留物、異物等をかき取ることができるようにしたクリーニング装置が提案されている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

このような感光体上の残留トナーを除去する場合、考慮しなければならないことは、感光体上には残留トナーのみならず、紙粉、クルク、フィルミング物質や逆帯電した物質も多く含まれていることである。この逆帯電したトナーや紙粉は、通常ではクリーニングできず、感光体上に残留してコピー画像の地汚れとなって現れる。また、感光体上にはフィルミング物質が付着しており、このフィルミング物質は感光体上に強固に付着しており、トナーのクリーニング性に適した条件では除去することが難しい。このフィルミング物質の付着により、白スジ、黒スジ、等の異常画像の発生を招来し、画質の低下を生ずる。

【0004】

本考案の目的は、上記課題に鑑み、感光体等の像担持体に残留したトナー及び紙粉、クルク、フィルミング物質の残留物を効果的にクリーニングできるファーブラシクリーニング装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の考案は、転写後の像担持体上の残留トナーを2本のファーブラシにバイアス電圧を印加してクリーニングするファーブラシクリーニング装置において、2本のファーブラシの内、一方のファーブラシにはトナーと逆極性のバイアス電圧を印加し、他方のファーブラシにはトナーと同極性のバイアス電圧を印加した構成としている。

【0006】

請求項2記載の考案は、転写後の像担持体上の残留トナーを複数のファーブラシにバイアス電圧を印加してクリーニングするファーブラシクリーニング装置において、複数のファーブラシの内、少なくとも1つのファーブラシにはトナーと同極性のバイアス電圧を印加し、その同極性ファーブラシは、トナーと逆極性のバイアス電圧を印加したファーブラシより画像形成工程における下流側に設けられている構成としている。

【0007】

請求項3記載の考案は、前記請求項1又は請求項2記載の考案において、前記トナーと同極性のバイアス電圧を印加したファーブラシを、像担持体表面に付着したフィルミング物質に対して、かき取り性の良いブラシ条件とした構成としている。

【0008】

【作用】

請求項1記載の考案では、2本のファーブラシに印加するバイアス電圧の極性を異ならせることにより、1本目のファーブラシで残留トナーを除去し、2本目のファーブラシで逆帯電した紙粉や、クルク等を除去する。また、請求項2記載の考案では、同極性ファーブラシでは逆帯電した紙粉や、クルク等を除去し、トナーと逆極性のバイアス電圧を印加したファーブラシにより残留トナーを除去す

る。請求項3記載の考案によれば、前記トナーと同極性のバイアス電圧を印加したファーブラシは残留トナーを除去する必要がないので、像担持体表面に付着したフィルミング物質に対して、かき取り性の良いブラシ条件とすることが可能であり、効果的にフィルミング物質を除去できる。

## 【0009】

## 【実施例】

以下、本考案の実施例を説明する。まず、本実施例について説明する前に図3に従って、本考案に係るファーブラシクリーニング装置が採用される電子写真複写機の概略構成について説明する。図3において、符号1はドラム状に形成された感光体を示している。感光体1周りには、感光体1に所定極性の電荷を付与する帯電器2、帯電後に画像露光Lにより形成された静電潜像を現像する現像器3、トナー画像を記録紙Sに転写する転写器6、記録紙Sを感光体1から分離するための分離器7、感光体上に残留トナーを除去するクリーニングブレード8、及びクリーニング装置9がそれぞれ配設されている。感光体1は複写時には、矢印方向に回転し、帯電器2によって、均一に帯電された後、画像露光Lにより露光され、感光体1上に静電潜像が形成される。なお、この実施例の場合、帯電器2によって帯電された電荷の極性は正極性とする。感光体1上に形成された静電潜像は、続いて現像器3により可視化される。次いで、転写装置6により記録紙Sに背後から、トナーと逆極性、即ち正極性のコロナ放電が施されることにより、感光体1上の可視画像は記録紙Sに転写される。転写された後の感光体1は、クリーニングブレード8及びクリーニング装置9により残留トナーなどを除去され、新たな複写プロセスに供される。

## 【0010】

図1は本考案に係るファーブラシクリーニング装置9の一実施例の概略構成図である。図1において、符号1は感光体であり、ファーブラシクリーニング装置9内には感光体1に対して2つの導電性ファーブラシ10、11が感光体1の回転方向に対して並列的に接するように設けられている。導電性ファーブラシ10、11にはそれぞれ付着したトナー等を回収する回収ローラ12、13が接して設けられ、回収ローラ12、13にはその付着物をそれぞれ回収コイル16、回

収箱17に落すスクレーパー14, 15が当接されている。また、導電性ファーブラシ10にはバイアス電圧源19により正極性のバイアス電圧が印加され、導電性ファーブラシ11にはバイアス電圧源18により負極性のバイアス電圧が印加されている。

【0011】

回転方向に対して上流側に配設した導電性ファーブラシ10は残留トナー20に対してクリーニング性の良い条件で設定されている。これに対し、下流側に配設された導電性ファーブラシ11は紙粉、タルク、フィルミング物質等に対してかき落し性の良い条件とされている。このようなブラシ条件としては、例えば、上流側の導電性ファーブラシ10の植毛密度を下流側の導電性ファーブラシ11の植毛密度に比べて大きくすることがある。図2は植毛密度（横軸）とトナーのクリーニング性及びフィルミングの防止性（縦軸）を示した図である。図2において、破線がフィルミングの防止性の曲線、実線がトナークリーニング性を示している。このように2本の導電性ファーブラシを別条件とすることにより、トナーのクリーニング性及びフィルミングの防止性の両方を満足することができる。

【0012】

次に本実施例における作用について図1を参照しつつ説明する。感光体1上の残留トナー20はトナーと逆極性（この場合は正）のバイアス電圧を印加した導電性ファーブラシ10により、静電的にクリーニングされ、導電性ファーブラシ10に付着したトナーは回収ローラ12に当接されたスクレーパー14でかき落されて、トナーリサイクル16により、クリーニング装置9外に排出される。また、前述したように、トナー、紙粉、タルク等の一部は逆極性（この場合は正）に帯電したものも含まれており、これらは導電性ファーブラシ10ではクリーニングされない。しかしながら、下流側の導電性ファーブラシ11には上流側の導電性ファーブラシ10と逆極性（この場合は負）バイアスが印加されており、導電性ファーブラシ10でクリーニングされなかった逆帯電トナーや、紙粉、タルク等は導電性ファーブラシ11にてクリーニングされる。そしてそれらは回収ローラ13、スクレーパー15により、回収箱17に回収される。このように、一对の導電性ファーブラシの電気的、物理的条件を変えることにより、感光体1上

に残留しているトナーや紙粉、タルク、フィルミング物質を効率的にクリーニングでき、画質の向上が図れる。

【0013】

本考案は前記実施例に限らず、各種の変形が可能である。例えば、導電性ファーブラシ11の紙粉、クルク、フィルミング物質等に対してかき落し性の良い条件としては、植毛密度の他にも、ブラシの硬さ、ブラシの径、ブラシの回転数、ブラシの食い込み量、などを選ぶことができる。また、前記実施例では一対の導電性ファーブラシを使用したが、3個以上の導電性ファーブラシを設け、そのファーブラシの内、少なくとも1つのファーブラシにはトナーと同極性のバイアス電圧を印加することにより、紙粉、タルク、フィルミング物質を効率的にクリーニングすることができることは明らかである。

【0014】

【考案の効果】

請求項1記載の考案では、2本のファーブラシに印加するバイアス電圧の極性を異ならせることにより、通常の残留トナーのみならず、逆帶電トナーや、紙粉、クルク等を除去することができる。また、請求項2記載の考案では、3本以上のファーブラシを有する構成のクリーニング装置において、同極性ファーブラシでは逆帶電した紙粉や、クルク等を除去し、トナーと逆極性のバイアス電圧を印加したファーブラシでは残留トナーを除去することができる。また、請求項3記載の考案によれば、少なくともひとつのファーブラシの物理的条件を変えることにより、感光体上のフィルミング物質を効果的に除去できる。よって、本考案によれば、感光体等の像担持体に残留したトナー及び紙粉、クルク、フィルミング物質の残留物を効果的にクリーニングできることとなる。